

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-028143

(43)Date of publication of application : 05.02.1988

(51)Int.Cl.

H04H 1/00

(21)Application number : 61-172182

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 21.07.1986

(72)Inventor : SUGIURA TADASHI

## (54) RADIO BROADCASTING SYSTEM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To effectively use the titled system in a new radio broadcasting service in the inside of a commuting train, etc., by compressing in a short time and broadcasting a program of a constant time unit by adopting a packet transmission technique, and expanding and reproducing it to an actual time, and listening at a reception side.

**CONSTITUTION:** A listener listens a program guide by setting first a reception demodulation part 5 at the receiving state of a subbroadcasting wave f2, and the listener depresses a selection key when the listener listens the analog audio signal VA of a desired program. The reception demodulation part 5, after detecting an identification code a' following after the analog audio signal VA, and storing it in an internal memory, converts a reception frequency to a main broadcasting wave f1, and receives selectively the bit of program information AA of a fast data packet having a corresponding identification code (a), and writes it on a memory 6. A bit of read information is read out at the same readout speed as encoding speed at a transmission side, and is decoded at a decoder 7, and the bit of desired audio information of the desired program can be reproduced. In this way, the listener can listen the program continuously to a separated part without interrupting a listening program on the way, even when the listener gets off a train, or exchange the train, etc.



⑫ 公開特許公報(A) 昭63-28143

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988) 2月5日

H 04 H 1/00

C-7608-5K

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 無線放送方式

⑯ 特 願 昭61-172182

⑰ 出 願 昭61(1986) 7月21日

⑱ 発 明 者 杉 浦 忠 司 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

として再生することと特徴とする無線放送方式。

1. 発明の名称

無線放送方式

2. 特許請求の範囲

一定時間長の音声情報から成る複数個の番組を符号化したのち速度変換してそれぞれ異なる識別符号を有する高速データパケットに圧縮し時分割多重化して一つの搬送波で送信する主放送波と、この主放送波で送信される前記各番組の表題、概要を示す番組案内を対応する前記識別符号の情報と共に音声情報信号として順次送信する副放送波とを同時に送信し、受信者が前記副放送波を受信復調して聴取した前記番組案内から希望する特定の番組を選択すると、受信機は選択された前記特定の番組に対応する特定の識別符号を有する前記高速データパケットを前記主放送波から選択受信してメモリに蓄積し、前記メモリに蓄積された情報を前記符号化の速度で読出して復号し音声情報

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は無線放送方式に関し、特に通勤電車内のような限定された空間を対象として複数の番組を放送する無線放送方式に関する。

〔従来の技術〕

無線放送はテレビジョン放送、ラジオ放送などに広く利用され、通常一放送波で一つの番組を放送するが、一放送波で二つ以上の番組を放送する多重放送も実用されている。しかしながら、いずれも放送と同時に受信するリアルタイムの情報伝達形式が採用されている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

無線放送の新しい利用方法の一つとして、通勤電車等の車内で乗客に対して選択可能な多数の番組を提供するサービスが考えられる。この場合、上述した従来の無線放送方式のようなリアルタイムの情報伝達形式では、下車、乗換などのため聴

取中の番組を途中で放棄しなければならない場合がしばしば発生するという問題点がある。

本発明の目的は、パケット伝送技術を採用して一定時間単位の番組を短時間に短縮して放送し、これを受信側で実時間に伸張して再生し聴取することにより上述の問題点を解決し、通勤電車内等の新しい無線放送サービスに有効に使用できる無線放送方式を提供することである。  
〔問題点を解決するための手段〕

本発明の無線放送方式は、一定時間長の音声情報から成る複数個の番組を符号化したのち速度変換してそれぞれ異なる識別符号を有する高速データパケットに圧縮し時分割多重化して一つの搬送波で送信する主放送波と、この主放送波で送信される前記各番組の表題、概要を示す番組案内に対応する前記識別符号の情報と共に音声情報信号として順次送信する副放送波とを同時に送信し、受信者が前記副放送波を受信復調して聴取した前記番組案内から希望する特定の番組を選択すると、受信機は選択された前記特定の番組に対応する特

定の識別符号を有する前記高速データパケットを前記主放送波から選択受信してメモリに蓄積し、前記メモリに蓄積された情報を前記符号化の速度で抽出して復号し音声情報として再生するように構成されている。

〔実施例〕

次に、実施例に基き図面を参照して本発明を詳細に説明する。

第1図は本発明の一実施例の各放送波の変調信号の構成を示す信号構成図で、 $F_1$ は主放送波変調信号、 $F_2$ は副放送波変調信号である。主放送波変調信号 $F_1$ は、一定時間長(例えば15分)の音声放送番組を一定の符号化速度(例えば64 kb/s)で符号化したのち高速データ符号(例えば10 Mb/s)に速度変換した番組情報A、B、D、C、C……に、それぞれ異なる識別符号a、b、c……を付加した高速データパケットを配列して構成され、UHF帯等の搬送波を変調して送信される。一方、副放送波変調信号 $F_2$ は、各番組の表題または概要を示す番組案内のアナログ音

声信号 $V_A$ 、 $V_B$ 、 $V_C$ ……に、対応する高速データパケットの識別符号を音声帯域で伝送可能な低速符号 $a'$ 、 $b'$ 、 $c'$ ……として付加した音声帯域信号から成り、主放送波と同じUHF帯の他の搬送波を例えばFM変調して送信される。

第2図は本発明に使用される装置の一実施例のブロック図である。第2図において、参照番号1は主放送波 $f_1$ を送信する主送信機、2は副放送波 $f_2$ を送信する副送信機で、両送信機の出力は合成器3で合成されたのち列車内の天井部等に敷設された漏えい同軸ケーブル4から各車両内に同時に送出される。これを受信する受信装置は、主放送波 $f_1$ 及び副放送波 $f_2$ の双方を受信復調する受信復調部5と、主メモリ6と、復号器7と、これらを制御する制御部8と、イヤホン9とで構成された携帯型受信機である。以下第1図を参照して受信動作を説明する。

受信者はまず受信復調部5を副放送波 $f_2$ の受信状態として番組案内を聴き、希望の番組のアナログ音声信号 $V_A$ を聴取したときに選択キーを押

す。選択キーが押されると、受信復調部5はアナログ音声信号 $V_A$ に続く識別符号 $a'$ を検出して内部メモリに記憶したのち受信周波数を主放送波 $f_1$ に変え、対応する識別符号aを有する高速データパケットの番組情報Aを選択受信して主メモリ6に読込む。読込まれた情報は送信側の符号化速度と同じ抽出し速度で抽出され、復号器7で復号して希望の番組の音声情報が再生される。いま、符号化速度を64 kb/sとし、高速データパケットのデータ速度を10 Mb/sとすると、15分間の番組は約6秒で主メモリ6に読込まれ、主メモリ6は4 Mbのメモリ素子15個で構成することができる。

以上説明したように、番組案内を聴取して希望の番組を選択すると短時間で主メモリに記憶されるので、その後は下車、乗換等で車両から離れても聴取中の番組を途中で中断することなく区切りまで継続して聴取することができる。

上述した第1図の実施例には、副放送波が1波で主放送波と副放送波の各番組の送出時間は選択

後直ちに番組情報の読み込みができるように関連させ、各番組案内の放送時間長とはすべて等しく高速データ packets 長も1の約2倍であり、従って各高速データ packets の間には空き時間のある場合を示してあるが、副放送波を2波として番組内容により大別して放送し、主放送波の空き時間が無くなるように設定しても差支えない。又、各番組案内の放送時間長を一定とせず任意とし、主放送波の各高速データ packets の送出時間とは関連を持たせなくてもよく、更に、一つの番組案内に対して複数の高速データ packets を対応させて長時間番組を構成し、先行の高速データ packets の後に後続の高速データ packets の識別符号を記憶させておき、受信機の主メモリに記憶した先行の番組情報の再生が終りに近づくこの識別符号を送出すると、次の高速データ packets の番組情報を読み込むように構成することも可能である。

又、上述の実施例では副放送波はアナログ音声信号でFM変調されているものとして説明したが、アナログ音声信号でなく64 kb/s でディジ

タル符号化した音声情報信号であって、受信機側でこれを復号して番組案内の音声出力を得るようにしてもよい。更に、副放送波で番組案内のアナログ音声信号のあとに識別符号を送出し、受信機でこの識別符号を検出して自動的に対応する高速データ packets を選択受信するように説明したが、識別符号そのものを伝送するのではなく識別符号に対応するチャンネル番号等を音声で伝送し、受信者がそれに対応する音声の選択ボタンを押すようにしてもよい。

〔発明の効果〕

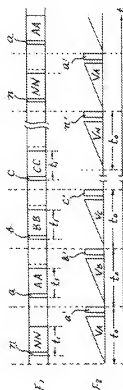
以上詳細に説明したように、本発明の無線放送方式によれば、副放送波により番組の選択が容易にでき、選択した一定時間単位の番組を短時間に受信して記憶し、これを低速で読み出して再生聴取できるため、通勤電車内等の新しい無線放送サービスに使用すれば、番組の途中で下車、乗換等により中断されることなく継続して聴取が可能となる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の各放送波の変調信号の構成を示す信号構成図、第2図は本発明に使用される装置の一実施例のブロック図である。

1……主送信機、2……副送信機、3……合成路、4……漏えい同軸ケーブル、5……受信復調部、6……主メモリ、7……復号器、8……制御部、9……イヤホン。

図 1



代理人 井理士 内原

第 2 図

